

Bibliographic Fields

Document Identity

(19)【発行国】

日本国特許庁(JP)

(12)【公報種別】

公開特許公報(A)

(11)【公開番号】

特開2003-147661(P2003-147661
A)

(43)【公開日】

平成15年5月21日(2003. 5. 21)

Public Availability

(43)【公開日】

平成15年5月21日(2003. 5. 21)

Technical

(54)【発明の名称】

綾織物

(51)【国際特許分類第7版】

D03D 15/00

D02G 1/02

3/02

// D01F 8/14

【FI】

D03D 15/00 B

D02G 1/02

3/02

D01F 8/14 B

【請求項の数】

5

【出願形態】

OL

【全頁数】

9

【テーマコード(参考)】

4L0364L0414L048

(19) [Publication Office]

Japan Patent Office (JP)

(12) [Kind of Document]

Unexamined Patent Publication (A)

(11) [Publication Number of Unexamined Application]

Japan Unexamined Patent Publication 2003 - 147661 (P2003 -
147661A)

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

Heisei 15 year May 21 day (2003.5 . 21)

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

Heisei 15 year May 21 day (2003.5 . 21)

(54) [Title of Invention]

TWILL

(51) [International Patent Classification, 7th Edition]

D03D 15/00

D02G 1/02

3/02

//D01F 8/14

[FI]

D03D 15/00 B

D02G 1/02

3/02

D01F 8/14 B

[Number of Claims]

5

[Form of Application]

OL

[Number of Pages in Document]

9

[Theme Code (For Reference)]

4 L0364L0414L048

【Fターム(参考)】

4L036 MA05 MA17 MA24 MA33 MA37 MA39
MA40 PA01 PA03 PA06 PA18 PA21 RA04
UA01 4L041 AA08 AA20 BA02 BA05 BA09
BC20 BD13 BD14 BD20 CA08 DD01 DD04
4L048 AA22 AA30 AA46 AA47 AB07 AB14
AB21 BA01 BA02 CA04 DA01 EA01 EB05

Filing

【審査請求】

未請求

(21)【出願番号】

特願2001-342325(P2001-342325)

(22)【出願日】

平成13年11月7日(2001. 11. 7)

Parties

Applicants

(71)【出願人】

【識別番号】

0000000033

【氏名又は名称】

旭化成株式会社

【住所又は居所】

大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番6号

Inventors

(72)【発明者】

【氏名】

山本 満之

【住所又は居所】

石川県石川郡野々市町粟田2丁目184 旭化成株式会社内

Agents

(74)【代理人】

【識別番号】

100077517

【弁理士】

【氏名又は名称】

[F Term (For Reference)]

4 L036 MA05 MA17 MA24 MA33 MA37 MA39 MA40
PA01 PA03 PA06 PA18 PA21 RA04 UA01 4L041 AA08
AA20 BA 02 BA 05 BA 09 BC 20 BD13 BD14 BD20 CA08
DD01 DD04 4L048 AA22 AA30 AA46 AA47 AB07 AB14
AB21 BA 01 BA 02 CA04 DA01 EA01 EB05

[Request for Examination]

Unrequested

(21) [Application Number]

Japan Patent Application 2001 - 342325 (P2001 - 342325)

(22) [Application Date]

Heisei 13 year November 7 day (2001.11. 7)

(71) [Applicant]

[Identification Number]

0000000033

[Name]

ASAHI CHEMICAL CO. LTD. (DB 69-067-2662)

[Address]

Osaka Prefecture Osaka City Kita-ku Dojimahama 1-Chome
2-6

(72) [Inventor]

[Name]

Yamamoto Mitsuyuki

[Address]

Inside of Ishikawa Prefecture Ishikawa Gunno 々 city town
Awata 2-Chome 184 Asahi Chemical Co. Ltd. (DB
69-067-2662)

(74) [Attorney(s) Representing All Applicants]

[Identification Number]

100077517

[Patent Attorney]

[Name]

石田 敬 (外2名)

Ishida Takashi (2 others)

Abstract

(57)【要約】

(57) [Abstract]

【課題】

[Problems to be Solved by the Invention]

風合いがソフトで、織物表面のシボ発現がなく、伸縮性に極めて優れ、耐摩耗性に優れた綾織物を安価に提供する。

texture being software, there is not emboss revelation of woven article surface, quite is superior in stretchability, it offers twill which is superior in abrasion resistance to inexpensive.

【解決手段】

[Means to Solve the Problems]

経糸及び又は緯糸がポリエステル系サイドバイサイド型複合マルチフィラメント糸で構成された綾組織の織物であって、この複合マルチフィラメント糸を構成する少なくとも一成分がポリトリメチレンテレフタレートであることを特徴とする綾織物。

warp and/or weft being polyester side-by-side type compound multifilament yarn, with woven article of twill organization which configuration is done, one component which this compound multifilament yarn configuration is done is poly trimethylene terephthalate at least and twill. which is made feature

Claims

【特許請求の範囲】

[Claim(s)]

【請求項 1】

[Claim 1]

経糸及び又は緯糸がポリエステル系サイドバイサイド型複合マルチフィラメント糸で構成された綾組織の織物であって、この複合マルチフィラメント糸を構成する少なくとも一成分がポリトリメチレンテレフタレートであることを特徴とする綾織物。

warp and/or weft being polyester side-by-side type compound multifilament yarn, with woven article of twill organization which configuration is done, one component which this compound multifilament yarn configuration is done is poly trimethylene terephthalate at least and twill. which is made feature

【請求項 2】

[Claim 2]

複合マルチフィラメント糸が、固有粘度差が 0.05~0.3(dl/g)である 2 種類のポリトリメチレンテレフタレートで構成された複合マルチフィラメント糸であることを特徴とする請求項 1 記載の綾織物。

Compound multifilament yarn, is compound multifilament yarn which configuration is done with poly trimethylene terephthalate of 2 kinds where intrinsic viscosity difference is 0.05 - 0.3 (dl/g) and twill. which is stated in Claim 1 which is made feature

【請求項 3】

[Claim 3]

複合マルチフィラメント糸が、撚数の係数 K1 の値が 7000~25000 である有撚糸であることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の綾織物。

Compound multifilament yarn, value of coefficient K1 of number of twists 7000 - 25000 is twisted thread which is and twill. which is stated in Claim 1 or 2 which is made feature

但し、K1 は下記式で定義され、式中、D は糸の繊度(dtex)、T1 は撚数(T/m)を表す。

However, K1 to be defined with below-mentioned formula, in the Formula, as for D fineness of yarn (dtex), as for T1 number of twists (T/m) is displayed.

$$K1 = D^{1/2} \times T1$$

$$K1 = D^{1/2} \times T1$$

【請求項 4】

[Claim 4]

複合マルチフィラメント糸が仮撚加工糸であることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の綾織物。

Compound multifilament yarn is false-twist yarn and twill. which is stated in the Claim 1 or 2 which is made feature

【請求項 5】

[Claim 5]

仮撚加工糸が 70~400%の顕在撓縮伸長率を有することを特徴とする請求項 4 記載の綾織物。

Specification

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、経糸及び/又は緯糸がポリエステル系サイドバイサイド型複合マルチフィラメント糸で構成された伸縮性に優れた織物に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、スポーツブームの高まりと共に、ウインドブレーカー等のように平坦な表面感があって、且つソフトなフィット感と軽快なストレッチ機能を併せ持った W&W 性スポーツ衣料用織物の出現が強く望まれるようになってきている。

【0003】

従来、弾性繊維を混用する事によって比較的ストレッチ性の高い織物を得る方法や、伸縮回復性に優れ、ストレッチ素材用に適したポリエステル系繊維を用いる方法として、例えば、特開平 9-78373 号公報に、ポリプロピレンテレフタレートの主たる成分とするポリエステル系仮撚加工糸が提案されている。

しかしながら、弾性繊維を用いる方法の場合は締め付け力が強い上、シボ気味の目面になるのを抑えるためにコストの高いダブルカバリング糸を用いる必要があったり、耐候性に難点がある上、更に、染色性の問題や染色仕上げ加工での歩留まりが低い等の難点があった。

【0004】

また、特開平 9-78373 号公報に記載されているポリプロピレンテレフタレートの主たる成分とするポリエステル系仮撚加工糸は、レギュラーポリエステル糸に比べて伸長回復性に優れ、ヤング率が低いことからソフトであるという特徴を有する。

しかし、織物にした場合、ストレッチ性を高くしようとすると織物表面がシボ調あるいは楊柳調となり、織物表面を平坦にするには織物を緊張状態にして仕上げ加工を行う必要があり、この結果として平坦性のある織物は得られるものの、ふかついた風合いのストレッチ率の低いものし

twill. which is stated in Claim 4 where false-twist yarn has 70 - 400%actual crimp elongation and makes feature

[Description of the Invention]

[0001]

[Technological Field of Invention]

As for this invention, warp and/or weft being polyester side-by-side type compound multifilament yarn, regards woven article which is superior in stretchability which configuration is done.

[0002]

[Prior Art]

Recently, increasing and also wind breaker or other way of sports boom, therebeing a planar surface hand, it has reached point where appearance of W&W characteristic sports clothing woven article which at same time had soft conformity and light stretch function is strongly desired.

[0003]

Method of obtaining woven article where stretch is high relativelyby fact that until recently, elastic fiber blend is done. It is superior in extension and retraction recoverability, polyester false-twist yarn which designates polypropylene terephthalate asmain component is proposed to for example Japan Unexamined Patent Publication Hei 9-78373 disclosure, as method which uses the polyester fiber which is suited for one for stretch material.

But, in case of method which uses elastic fiber in addition to factthat clamping force is strong, in addition to it is necessary to use the double covering yarn whose cost is high in order to hold down fact that itbecomes eye surface of emboss feeling, being difficulty in the antiweathering agent, furthermore, there was a problem of dyeing behavior and a or other difficulty where yield with dye finishing processing is low.

[0004]

In addition, polyester false-twist yarn which designates polypropylene terephthalate which is stated in Japan Unexamined Patent Publication Hei 9-78373 disclosure as main component is superior in elongational recoverability in comparisonwith regular polyester yarn, possesses feature that it is a software from factthat Young's modulus is low.

But, when it makes woven article, when it tries to make stretch highalthough woven article surface becomes emboss pitch or Yang willow pitch, to do woven article surface in flat, as for woven article which is necessary to do the finishing, with woven article as tensioned state has planarity as result isacquired, ふ Only those where stretch ratio of texture

か得られず、織物表面が平坦で且つ高ストレッチな織物は得られなかった。

即ち、ストレッチ機能の付与とシボ立ち抑制とはお互いに相反する機能の同時追求であり、この二つの機能を両立させることは非常に困難な技術課題であった。

【0005】

そこで、これらの課題を解決する方法の一つとして、前記のポリトリメチレンテレフタレート系仮撚加工糸を仮撚の撚り方向とは異方向に追撚し、この追撚した仮撚加工糸を用いることによって、ふかつき感がなく織物表面性に優れ、且つ伸縮性と伸長回復性に優れた織物を得ることができる。

しかしこのような方法は、追撚工程を必要とするためコストが高くなるというデメリットがある。

【0006】

一方、特開平 5-295670 号公報に記載されているように、ポリエチレンテレフタレートの潜在撚縮性複合繊維に強撚を施した糸を用いて織物にした場合は、風合いが粗硬で、若干のストレッチ性は得られるものの、ストレッチ性と回復性は、満足すべきレベルからはほど遠いものであった。

又、ストレッチ性能を十分に発揮させるためには、経糸/緯糸の組織点をルーズな織物組織にする必要があり、その結果、抗スナッキング性に劣る織物になってしまうという問題が生じる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上記の問題点を解決するために成されたものであり、ソフトな風合い、優れた抗スナッキング性、極めて優れた伸縮性、回復性、特に優れた経又は緯ストレッチ性、経緯ストレッチ性等の特性を少なくとも一つ以上有する綾織物を、低コストで提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明者は、上記課題について鋭意検討した結果、特定の複合マルチフィラメント糸を用い、更には特定の組織を採用することにより、上記課題が解決される事を見出し、本発明に到達

which is attached is low it was acquired, woven article surface was flat and and high stretch it could not acquire woven article.

Namely, with simultaneous pursuit of function which reciprocal is done grant and emboss standing control of stretch function mutually, what function of this two both achievements is done was very difficult technology problem.

【0005】

Then, aforementioned poly trimethylene terephthalate false-twist yarn added twist is done twist direction of false twist in anisotropic as one of method which solves these problem, false-twist yarn which this added twist is done is used, there is not a puffy feel depending upon, is superior in woven article surface property, it can acquire woven article which at same time is superior in stretchability and the elongational recoverability.

But this kind of method, because added twist step is needed, is a demerit that cost becomes high.

【0006】

On one hand, as stated in Japan Unexamined Patent Publication Hei 5-295670 disclosure, when it makes woven article making use of yarn which administers strong twist to latent crimping conjugate fiber of the polyethylene terephthalate, texture being rough and hard, as for somewhat stretch although it is acquired, as for stretch and recoverability, from satisfactory level extent distant ones.

In order to show also, stretch performance in fully, problem that occurs it is necessary to designate organization point of warp/weft as loose woven article organization, as a result, becomes woven article which is inferior to anti-snagging characteristic.

【0007】

[Problems to be Solved by the Invention]

this invention, being something which is formed in order to solve the above-mentioned problem, soft texture, anti-snagging characteristic which is superior, offers twill which at least one it possesses warp or filling stretch, warp and weft stretch or other characteristic which quite stretchability, recoverability, which is superior especially is superior, designates as objective with low cost.

【0008】

[Means to Solve the Problems]

this inventor furthermore discovered fact that above-mentioned problem is solved by adopting specific weave, result of diligent investigation, making use of specific compound multifilament yarn concerning

した。

【0009】

即ち、本発明は下記の通りである。

【0010】

1. 経系及び又は緯系がポリエステル系サイドバイサイド型複合マルチフィラメント系で構成された綾組織の織物であって、この複合マルチフィラメント系を構成する少なくとも一成分がポリトリメチレンテレフタレートであることを特徴とする綾織物。

【0011】

2. 複合マルチフィラメント系が、固有粘度差が 0.05~0.3(dl/g)である 2 種類のポリトリメチレンテレフタレートで構成された複合マルチフィラメント系であることを特徴とする上記 1 記載の綾織物。

【0012】

3. 複合マルチフィラメント系が、撚数の係数 K1 の値が 7000~25000 である有撚糸であることを特徴とする上記 1 又は 2 記載の綾織物。

【0013】

但し、K1 は下記式で定義され、式中、D は系の繊度(dtex)、T1 は撚数(T/m)を表す。

【0014】

$$K1 = D^{1/2} \times T1$$

4. 複合マルチフィラメント系が仮撚加工糸であることを特徴とする上記 1 又は 2 記載の綾織物。

【0015】

5. 仮撚加工糸が 70~400%の顕在撓縮伸長率を有することを特徴とする上記 4 記載の綾織物。

【0016】

以下、本発明を詳細に説明する。

【0017】

本発明の綾織物は、少なくとも一成分が繊維形成性を有するポリトリメチレンテレフタレートであるポリエステル系のサイドバイサイド型複合マルチフィラメント系で経系及び又は緯系が構成されている。

theabove-mentioned problem, arrived in this invention.

【0009】

Namely, this invention is below-mentioned sort.

【0010】

1. warp and/or weft being polyester side-by-side type compound multifilament yarn, with woven article of twill organization which configuration is done, one component which this compound multifilament yarn configuration is done is poly trimethylene terephthalate at least and twill. which is made feature

【0011】

2. Compound multifilament yarn, is compound multifilament yarn which configuration is done with poly trimethylene terephthalate of 2 kinds where intrinsic viscosity difference is 0.05 - 0.3 (dl/g) and the twill. which is stated on description above 1 which is made feature

【0012】

3. Compound multifilament yarn, value of coefficient K1 of number of twists 7000 - 25000 is twisted thread which is and twill. which is stated in theabove-mentioned 1 or 2 which is made feature

【0013】

However, K1 to be defined with below-mentioned formula, in the Formula, as for D fineness of yarn (dtex), as for T1 number of twists (T/m) is displayed.

【0014】

$$K1 = D^{1/2} \times T1$$

4. Compound multifilament yarn is false-twist yarn and twill. which is stated in above-mentioned 1 or 2 which is made feature

【0015】

twill. which is stated on description above 4 where
5. false-twist yarn have 70 - 400% actual crimp elongation and make feature

【0016】

Below, this invention is explained in detail.

【0017】

As for twill of this invention, warp and/or weft configuration is done with the side-by-side type compound multifilament yarn of polyester which is a poly trimethylene terephthalate where at least the one component has fiber forming ability.

【0018】

本発明で使用するポリエステル系複合マルチフィラメント糸は、繊度が 20~300dtex であることが好ましく、より好ましくは 44~167dtex の範囲であり、単糸繊度は 0.5~10dtex であることが好ましく、より好ましくは 1.5~6dtex 程度である。

単糸繊度がこの範囲であると、回復性に優れ、ソフトな風合いの織物が得られる。

【0019】

本発明で使用する複合マルチフィラメント糸は、強度が 1.8cN/dtex 以上であることが好ましく、2.0~4.0cN/dtex の範囲であることがより好ましい。

また、伸度は 25%以上であることが好ましく、30~50%の範囲であることがより好ましい。

強度および伸度がこの範囲であると、仮撚加工する場合に仮撚り時の糸切れ頻度が少なく、十分な強度の仮撚加工糸が得られる。

弾性率は 30cN/dtex 以下であることが好ましく、17.6~26.5cN/dtex であることがより好ましい。

弾性率がこの範囲であると、ソフトな風合いの織物が得られる。

【0020】

また、複合マルチフィラメント糸の形態は、長さ方向に均一なものや太細のあるものでもよく、断面形状においても丸型、三角、繭型、L 型、T 型、Y 型、W 型、八葉型、偏平、ドッグボーン型等の多角形型、多葉型、中空型や不定形なものでもよく、特に限定されないが、紡糸安定性の面から丸型、三角、繭型が好ましい。

【0021】

本発明において、複合マルチフィラメント糸の少なくとも一成分を構成するポリトリメチレンテレフタレートは、トリメチレンテレフタレート単位を主たる繰返し単位とするポリエステルであり、トリメチレンテレフタレート単位を好ましくは約 50 モル%以上、より好ましくは 70 モル%以上、さらに好ましくは 80 モル%以上、最も好ましくは 90 モル%以上のものをいう。

従って、第三成分として、他の酸成分及び/又はグリコール成分の合計量が、好ましくは約 50 モル%以下、より好ましくは 30 モル%以下、さらに好ましくは 20 モル%以下、最も好ましくは 10 モル%以下、より好ましくは 1.5~6dtex 程度である。

【0018】

As for polyester compound multifilament yarn which is used with this invention, the fineness is 20 - 300 dtex, it is desirable, in range of the more preferably 44~167 dtex, single fiber fineness is 0.5 - 10 dtex, it is desirable, it is a more preferably 1.5~6 dtex extent.

When single fiber fineness is this range, it is superior in recoverability, woven article of soft texture is acquired.

【0019】

As for compound multifilament yarn which is used with this invention, intensity is 1.8 cN/d tex or more, it is desirable, it is a range of 2.0 - 4.0 cN/d tex, it is more desirable.

In addition, elongation is 25% or more, it is desirable, they are 30 - 50% ranges, it is more desirable.

When intensity and elongation are this range, when false-twisting it does, yarn break frequency at time of false twist is little, false-twist yarn of sufficient intensity is acquired.

modulus is 30 cN/d tex or less, it is desirable, they are 17.6-26.5 cN/d tex, it is more desirable.

When modulus is this range, woven article of soft texture is acquired.

【0020】

In addition, morphological form of compound multifilament yarn to longitudinal direction may be uniform ones and something which has thickness and thinness regarding cross section shape even with round, triangle, cocoon type, L type, T type, Y type, W type, octalobal, flat, dogbone shape or other polygonal, multilobal type, hollow type and amorphous ones is good, especially is not limited. round, triangle, cocoon type is desirable from aspect of spinning stability.

【0021】

Regarding to this invention, poly trimethylene terephthalate where compound multifilament yarn configuration does one component at least, with polyester which designates trimethylene terephthalate unit as main repeat unit, trimethylene terephthalate unit preferably approximately 50 mole % or more, more preferably 70 mole % or more, furthermore means thing of preferably 80 mole % or more, most preferably 90 mole % or more.

Therefore, as third component, total amount of other acid component and/or glycol component, preferably approximately 50 mole % or less, more preferably 30 mole % or less, furthermore includes poly trimethylene

ル%以下の範囲で含有されたポリトリメチレンテレフタレートを含む。

【0022】

ポリトリメチレンテレフタレートは、テレフタル酸又はその機能的誘導体と、トリメチレングリコール又はその機能的誘導体とを、触媒の存在下で、適当な反応条件下に結合せしめることにより合成される。

この合成過程において、適当な一種又は二種以上の第三成分を添加して共重合ポリエステルとしてもよい。

又、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート等のポリトリメチレンテレフタレート以外のポリエステル、あるいはナイロン等と、ポリトリメチレンテレフタレートとをブレンドしてもよい。

【0023】

添加する第三成分としては、脂肪族ジカルボン酸(シュウ酸、アジピン酸等)、脂環族ジカルボン酸(シクロヘキサジカルボン酸等)、芳香族ジカルボン酸(イソフタル酸、ソジウムスルホイソフタル酸等)、脂肪族グリコール(エチレングリコール、1,2-プロピレングリコール、テトラメチレングリコール等)、脂環族グリコール(シクロヘキサジメタノール等)、芳香族を含む脂肪族グリコール(1,4-ビス(β -ヒドロキシエトキシ)ベンゼン等)、ポリエーテルグリコール(ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール等)、脂肪族オキシカルボン酸(ω -オキシカプロン酸等)、芳香族オキシカルボン酸(p-オキシ安息香酸等)等が挙げられる。

又、1個又は3個以上のエステル形成性官能基を有する化合物(安息香酸等又はグリセリン等)も、重合体を実質的に線状である範囲内で使用出来る。

【0024】

さらに、二酸化チタン等の艶消剤、リン酸等の安定剤、ヒドロキシベンゾフェノン誘導体等の紫外線吸収剤、タルク等の結晶化核剤、アエロジル等の易滑剤、ヒンダードフェノール誘導体等の抗酸化剤、難燃剤、制電剤、顔料、蛍光増白剤、赤外線吸収剤、消泡剤等が含有されている。

【0025】

本発明において、サイドバイサイド型複合マルチフィラメントを構成する繊維形成性を有するポリエステルは、ポリトリメチレンテレフタレートとの

terephthalate which is contained in range of preferably 20 mole % or less, most preferably 10 mole % or less.

【0022】

poly trimethylene terephthalate, under existing of catalyst, is synthesized terephthalic acid and its functional derivative and trimethylene glycol and its functional derivative, by connecting under suitable reaction condition.

In this synthesis process, adding third component of suitable one, two or more kinds, it is possible as the copolyester.

polyester, or nylon etc other than also, polyethylene terephthalate, polybutylene terephthalate or other poly trimethylene terephthalate and, poly trimethylene terephthalate it is possible to blend.

【0023】

aliphatic dicarboxylic acid (oxalic acid, adipic acid etc), cycloaliphatic dicarboxylic acid (cyclohexane dicarboxylic acid etc), aromatic dicarboxylic acid (isophthalic acid, sodium sulfo isophthalic acid etc), aliphatic glycol (ethylene glycol, 1,2-propylene glycol, tetramethylene glycol etc), cycloaliphatic glycol (cyclohexane dimethanol etc), aliphatic glycol which includes aromatic (1 and 4-bis (hydroxy ethoxy) benzene etc), polyether glycol (polyethylene glycol, polypropylene glycol etc), hydroxyaliphatic acid (ω -hydroxycaproic acid etc), you can list hydroxyaromatic carboxylic acid (p-hydroxybenzoic acid etc) etc as third component which it adds.

You can use also compound (benzoic acid etc or glycerine etc) which possesses esterifiable functional group of also, one, three or more, inside range where polymer is linear state substantially.

【0024】

Furthermore, titanium dioxide or other whitener, phosphoric acid or other stabilizer, hydroxy benzophenone derivative or other ultraviolet absorber, talc or other crystallization nucleating agent, Aerosil or other lubricant, hindered phenol derivative or other antioxidant, flame retardant, antistatic agent, pigment, fluorescent whitener, infrared absorber, foam inhibitor etc may be contained.

【0025】

Regarding to this invention, polyester which possesses fiber forming ability which if configuration it does side-by-side type compound multifilament, boundary adhesiveness of the

界面接着性が良好で、紡糸が安定に行えるポリエステルであればよく、ポリトリメチレンテレフタレート、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレートが好ましく、ポリマーの粘度差を有するポリトリメチレンテレフタレートがより好ましい。

【0026】

粘度差を有するポリトリメチレンテレフタレートをを用いる場合は、二種類のポリトリメチレンテレフタレートの固有粘度差は、0.05~0.3(dl/g)であることが好ましく、0.1~0.25(dl/g)であることが更に好ましい。

例えば、高粘度側の固有粘度を 0.7~1.3(dl/g)から選択した場合には、低粘度側の固有粘度は 0.5~1.1(dl/g)から選択されるのが好ましい。

固有粘度差が上記の範囲であると、紡糸工程において紡口から吐出時の糸曲がりや紡口汚染がほとんど無く、安定した製造が出来る。

【0027】

なお、本発明でいう固有粘度の値は、使用する原料ポリマーではなく、紡糸して得られた糸における固有粘度を云う。

この理由は、ポリトリメチレンテレフタレートは、ポリエチレンテレフタレート等と比較して熱分解が生じ易く、高い固有粘度のポリマーを使用しても紡糸工程で熱分解によって固有粘度が低下して、得られた複合マルチフィラメント糸においては、原料ポリマーでの固有粘度差をそのまま維持することが困難であるためである。

【0028】

本発明で用いられる複合マルチフィラメント糸は、前記の二種類のポリエステルを、サイドバイサイド型紡口を用いて紡糸して得られた未延伸糸を、例えば、3000m/分以下の巻取り速度でパッケージに巻き取った後、2~3.5 倍程度で延伸して製造することが好ましい。

本発明の目的を損なわない範囲であれば、紡糸と延伸を連続して行う直接紡糸延伸法(スピンドロー法)や、巻取り速度 5000m/分以上の高速紡糸法(スピントイクアップ法)を採用してもよい。

【0029】

poly trimethylene terephthalate being satisfactory, should have been polyester which can do the yarn-spinning in stability, poly trimethylene terephthalate, polyethylene terephthalate, polybutylene terephthalate is desirable, poly trimethylene terephthalate which possesses viscosity difference of polymer is more desirable.

[0026]

When poly trimethylene terephthalate which possesses viscosity difference is used, intrinsic viscosity difference of the poly trimethylene terephthalate of two kinds is 0.05 - 0.3 (dl/g), it is desirable, they are 0.1 - 0.25 (dl/g), furthermore it is desirable.

When inherent viscosity of for example high viscosity side is selected from 0.7 - 1.3 (dl/g), as for the inherent viscosity of low viscosity side it is desirable to be selected from 0.5 - 1.1 (dl/g).

When intrinsic viscosity difference is above-mentioned range, there is not a yarn bending and spinneret pollution when discharging for most part from spinneret in yarn-spinning step, production which is stabilized it is possible.

[0027]

Furthermore, inherent viscosity as it is called in this invention it is worthy of, it is not a starting material polymer which is used, spinning, it is inherent viscosity in the yarn which is acquired.

Using polymer of inherent viscosity which as for this reason, as for the poly trimethylene terephthalate, thermal decomposition is easy to occur by comparison with polyethylene terephthalate etc, is high, with yarn-spinning step inherent viscosity decreasing with thermal decomposition, is because intrinsic viscosity difference with starting material polymer it maintains it is difficult that way, regarding compound multifilament yarn which it acquires.

[0028]

polyester of aforementioned two kinds, spinning doing making use of side-by-side type spinneret, after with windup speed of for example 3000 m/min or less retracting in the package, drawing unstretched fiber which it acquires, at 2 - 3.5 times extent produces compound multifilament yarn which is used with this invention, is desirable.

If it is a range which does not impair objective of this invention, continuing yarn-spinning and drawing, directly spinning drawing method which it does (spin draw method) and, it is possible to adopt high speed spinning method (spin take-up method) of windup speed 5000 m/min or higher.

[0029]

本発明の綾織物は、上記のようなポリエステル系複合マルチフィラメント糸を、そのまま経糸および/又は緯糸の全部又は一部に用いることができるが、さらに、この糸を有撚糸や仮撚加工糸として用いることが好ましい。

[0030]

本発明においては、複合マルチフィラメント糸の有撚糸及び/又は仮撚加工糸を経糸の全部に用いても、経糸の一部に用いてもよい。

経糸の一部に用いる場合には、もう一方の糸(以下、相手糸という)の種類は特に限定されない。

複合マルチフィラメントの有撚糸を用いる場合は、相手糸も同様の条件で撚糸を施した糸を用いることが好ましい。

[0031]

有撚糸及び/又は仮撚加工糸を経糸の一部に用いる場合は、全経糸の 30 質量%以上用いることが好ましく、より好ましくは 40 質量%以上、さらに好ましくは 50 質量%以上である。

[0032]

有撚糸を経糸の一部に用いる場合の糸の配列は、通常、有撚糸:相手糸を 1:2~3:1 の規則配列とする。

配列比は、規則性を有する設計がよく、不規則配列にすると、筋欠点に見える場合がある。

規則配列の場合においても、最小リピート本数毎に筈羽に引き通して製織をした方が、経筋欠点を防止する上で好ましい。

最小リピート本数は 4 本以下が好ましく、5 本以上にすると、筈羽内での各経糸の開口が円滑にならず、張力斑や開口斑の原因となる。

[0033]

有撚糸:相手糸の規則配列比が 1:2 を下回る場合、例えば、1:3、1:4 等の場合は、有撚糸の伸縮性が小さくなり、所望のストレッチ特性を有するストレッチ織物が得られ難くなる傾向がある。

また、規則配列比が 3:1 を上回る場合、例えば、4:1、5:1 等の場合は、有撚糸の伸縮性と相手糸とのトルクバランスが崩れ、経筋欠点のように見える場合がある。

twill of this invention, as description above can use polyester compound multifilament yarn, for all or part of warp and/or weft that way, but furthermore, it uses this yarn as twisted thread and false-twist yarn it is desirable.

[0030]

Regarding to this invention, also it is possible using twisted thread and/or false-twist yarn of compound multifilament yarn for all of warp to use for the portion of warp.

When it uses for portion of warp, kind of yarn (Below, you call counterpart yarn) of another especially is not limited.

When twisted thread of compound multifilament is used, yarn to which also counterpart yarn administers twisted yarn with similar condition is used, it is desirable.

[0031]

Case twisted thread and/or false-twist yarn is used for portion of warp, 30 mass % or more of all warp it uses, it is desirable, more preferably 40 mass % or more, furthermore it is a preferably 50 mass % or more.

[0032]

Arrangement of yarn when twisted thread is used for portion of warp, usually, 1: 2 - 3: makes twisted thread: counterpart yarn systematic arrangement of 1.

When as for arrangement ratio, design which possesses regularity is good, makes irregular arrangement, there are times when it is visible in muscle deficiency.

In case of systematic arrangement putting, it pulls to dent in every minimum repeat number and passes and method which does weaving, when preventing stripe deficiency, is more desirable.

When 4 or less is desirable, designates minimum repeat number as 5 or more, opening each warp inside dent it becomes cause of uneven tension and open mottling not to become smooth.

[0033]

When systematic arrangement ratio of twisted thread: counterpart yarn 1: it is less than 2, in case of for example 1:3, 1:4 or other, stretch woven article where stretchability of the twisted thread becomes small, possesses desired stretch characteristic to be acquired is a tendency which becomes difficult.

In addition, when systematic arrangement ratio 3: 1 is exceeded, in case of for example 4: 1, 5:1 or other, there are times when torque balance of stretchability and counterpart yarn of twisted thread deteriorates, like stripe deficiency is

える場合がある。

【0034】

緯糸においても、有撚糸を使用する場合、経糸に用いる有撚糸とのストレッチバランスや糸条の撚方向の組み合わせを考慮した設計が好ましい。

【0035】

有撚糸とする場合、撚糸を行う方法としては、リングツイスター、イタリー撚糸機、ダブルツイスター等による方法が挙げられるが、コスト的な面からダブルツイスターによる方法が特に好ましい。

【0036】

撚数(T1)は、次式で計算される撚数の係数 K1 の値が 7000~25000 であることが好ましく、より好ましくは 10000~20000 である。

K1 の値がこの範囲であると、表面にシボの無い、ストレッチ性に優れた織物が得られる。

【0037】

$$K1 = D^{1/2} \times T1$$

式中、D は糸の繊度(dtex)、T1 は撚数(T/m)を表す。

【0038】

ストレッチ性に優れ、取り扱い性に優れた有撚糸を得るためには、撚り止めセットをすることが好ましく、その方法としては、スチームセッター等を用いてセット温度 50~100 deg C でセットすることが好ましく、より好ましくは 60~90 deg C である。

また、撚り止めセット時間は 30~60 分で行うことが好ましい。

セット条件が上記の範囲であると、糸のピリツキ等による製織時のトラブルがなく、ストレッチ性に優れた織物が得られる。

【0039】

仮撚加工糸を経糸の一部に用いる場合の糸の配列は、通常、仮撚加工糸:相手糸を 1:2~3:1 の規則配列とするのが好ましい。

配列比は、規則性を有する設計がよく、不規則配列にすると、筋欠点に見える場合がある。

規則配列の場合においても、最小リピート本数毎に筋羽に引き通して製織をした方が経筋欠点

visible.

【0034】

Regarding weft, when twisted thread is used, stretch balance of twisted thread which is used for warp and design which considers combination of twist direction of yarn are desirable.

【0035】

When it makes twisted thread, you can list method with such as ring twister, Italy twister, double twister, as method which does twisted yarn, but from cost aspect method especially is desirable with double twister.

【0036】

As for number of twists (T1), value of coefficient K1 of number of twists which is calculated with next formula is 7000 ~ 25000, it is desirable, it is a more preferably 10000~20000.

When value of K1 is this range, woven article which is not the emboss in surface, is superior in stretch is acquired.

【0037】

$$K1 = D^{1/2} \times T1$$

In Formula, as for D fineness of yarn (dtex), as for the T1 number of twists (T/m) is displayed.

【0038】

It is superior in stretch, in order to obtain twisted thread which is superior in handling property, it does twist stopping setting, it sets with set temperature 50~100 deg C making use of steam setter etc as method, it is desirable, to be desirable, it is a more preferably 60~90 deg C.

In addition, it does twist stopping set-up time with 30 - 60 min, it is desirable.

When setting condition is above-mentioned range, there is not a trouble at the time of weaving with such as ビ jp9 ツキ of yarn, woven article which is superior in stretch is acquired.

【0039】

As for arrangement of yarn when false-twist yarn is used for portion of warp, usually, it is desirable 1: 2 - 3: to make false-twist yarn: counterpart yarn systematic arrangement of 1.

When as for arrangement ratio, design which possesses regularity is good, makes irregular arrangement, there are times when it is visible in muscle deficiency.

In case of systematic arrangement putting, it pulls to dent in every minimum repeat number and passes and when method

を防止する上で好ましい。

最小リピート本数は4本以下が好ましく、5以上にすると、筈羽内での各経系の開口が円滑にならず、張力斑や開口斑の原因となる。

【0040】

仮撚加工系:相手系の規則配列比が1:2を下回る場合、例えば、1:3、1:4等の場合は、仮撚加工系の伸縮性が小さくなり、所望のストレッチ特性を有するストレッチ織物が得られ難くなる傾向がある。

また、規則配列比が3:1を上回る場合、例えば、4:1、5:1等の場合は、仮撚加工系の伸縮性と相手系とのトルクバランスが崩れ、経筋欠点のように見える場合がある。

【0041】

仮撚加工系を用いる場合、仮撚加工系の物性は、強度が1.5cN/dtex以上であることが好ましく、1.8~4.0cN/dtexの範囲であることがより好ましい。

強度がこの範囲であると、引裂強性に優れた織物が得られる。

また、弾性率は22cN/dtex未満であることが好ましく、12~20cN/dtexであることがより好ましい。

弾性率がこの範囲であると、ソフト性に優れた織物が得られる。

【0042】

仮撚加工系の顕在撓縮伸長率は70~400%であることが好ましく、更に好ましくは100~400%、最も好ましくは120~400%である。

顕在撓縮伸長率が70%以上であると、熱処理による撓縮発現がより容易であるばかりでなく、表面性が良好な織物を容易に得ることができ、ひいては大きな伸長性の織物を得ることができる。

顕在撓縮伸長率が小さすぎると、熱処理により急激に撓縮発現が起こった場合、織物の交錯点において糸が滑動しにくく、組織点が固定されたまま幅収縮や経収縮が起こるためにシボが発現しやすい傾向にある。

【0043】

仮撚加工系の顕在撓縮弾性率は80~100%であ

which does weaving prevents stripe deficiency it is desirable.

When 4 or less is desirable, designates minimum repeat number as 5 or more, opening each warp inside dent it becomes cause of uneven tension and open mottling not to become smooth.

【0040】

When systematic arrangement ratio of false-twist yarn: counterpart yarn 1: it is less than 2, in case of for example 1:3, 1:4 or other, stretch woven article where stretchability of false-twist yarn becomes small, possesses desired stretch characteristic to be acquired is a tendency which becomes difficult.

In addition, when systematic arrangement ratio 3:1 is exceeded, in case of for example 4:1, 5:1 or other, there are times when torque balance of stretchability and counterpart yarn of false-twist yarn deteriorates, like stripe deficiency is visible.

【0041】

When false-twist yarn is used, as for property of false-twist yarn, intensity is 1.5 cN/d tex or more, it is desirable, it is a range of 1.8 - 4.0 cN/d tex, it is more desirable.

When intensity is this range, woven article which is superior in tear strength is acquired.

In addition, modulus is under 22 cN/d tex, it is desirable, they are 12 - 20 cN/d tex, it is more desirable.

When modulus is this range, woven article which is superior in softness is acquired.

【0042】

actual crimp elongation of false-twist yarn is 70 - 400%, it is desirable, furthermore it is a preferably 100~400%, most preferably 120~400%.

When actual crimp elongation is 70% or more, crimp development not only it is easier, be able to acquire woven article where surface property is satisfactory easily, can acquire woven article of consequently large drawing behavior with heat treatment.

When actual crimp elongation is too small, when crimp development happens suddenly with the heat treatment, yarn is difficult to move smoothly in crossing point of the woven article, while organization point fixed there is a tendency which emboss is easy to reveal because width contraction and warp contraction happen.

【0043】

actual crimp modulus of elasticity of false-twist yarn is 80 -

ることが好ましく、更に好ましくは82~100%、最も好ましくは85~100%である。

顕在捲縮弾性率がこの範囲であると、伸長回復性に優れた織物が得られる。

【0044】

また、本発明で用いる仮撚加工系の捲縮伸長率は100~400%であることが好ましく、より好ましくは120~400%である。

捲縮弾性率は80~100%であることが好ましく、より好ましくは90~100%である。

捲縮伸長率、捲縮弾性率は最終的に染色した後の織物の伸長性とストレッチバック感に直接影響を与える特性であり、これらの値が大きいほど伸長性とストレッチバック感に優れた織物が得られる。

【0045】

仮撚加工系としては、一般的な仮撚加工方法で得られた加工系が好ましい。

仮撚方法としては、ピンタイプ、フリクションタイプ、ニップベルトタイプ、エアー加撚タイプ等、任意の方法を採用できるが、好ましくはピンタイプである。

ピンタイプ法で仮撚加工すると、より均整なクリンプ状態が得られ易い。

仮撚加工系は、いわゆる2ヒーターの仮撚加工系(セットタイプ)よりも、いわゆる1ヒーターの仮撚加工系(ノンセットタイプ)を用いる方が、より高いストレッチ率の織物が得られるので好ましい。

【0046】

ストレッチ性に優れた仮撚加工系を得るためには、仮撚加工時の熱固定温度は150~190 deg Cが好ましい。

熱固定温度がこの範囲であると、仮撚工程での糸切れがなく、回復性の優れた織物が得られる。

【0047】

仮撚数(T2)は、次式で計算される仮撚数の係数K2の値が21000~33000であることが好ましく、より好ましくは25000~32000である。

K2の値がこの範囲であると、仮撚工程での糸切れがなく、捲縮性、ストレッチ性に優れた加工

100%, it is desirable, furthermore it is a preferably 82~100%, most preferably 85~100%.

When actual crimp modulus of elasticity is this range, woven article which is superior in elongational recoverability is acquired.

【0044】

In addition, crimp elongation of false-twist yarn which is used with this invention is 100 - 400%, it is desirable, it is a more preferably 120~400%.

crimp modulus of elasticity is 80 - 100%, it is desirable, it is a more preferably 90~100%.

As for crimp elongation, crimp modulus of elasticity when finally after dyeing, with drawing behavior of the woven article and characteristic which produces direct effect on stretch back impression, these values are large, woven article which is superior in the drawing behavior and stretch back impression is acquired.

【0045】

As false-twist yarn, processed yarn which is acquired with general false-twisting method is desirable.

As false twist method, method of option such as pin type, friction type, nip belt type, air added twist type can be adopted, but it is a preferably pin type.

false-twisting it does with pin type method when, from, balance crimp state is easy to be acquired.

Because as for false-twist yarn, method which uses false-twist yarn (non set type) of the so-called 1 heater in comparison with false-twist yarn (set type) of so-called 2 heater, is acquired, the woven article of a higher stretch ratio, it is desirable.

【0046】

In order to obtain false-twist yarn which is superior in stretch, heat set temperature at time of false-twisting 150 - 190 deg C is desirable.

When heat set temperature is this range, there is not a yarn break with false twist step, the woven article where recoverability is superior is acquired.

【0047】

As for number of false twists (T2), value of coefficient K2 of number of false twists which is calculated with next formula is 21000 - 33000, it is desirable, it is a more preferably 25000~32000.

When value of K2 is this range, there is not a yarn break with the false twist step, processed yarn which is superior in

糸が得られる。

[0048]

$$K2=D^{1/2} \times T2$$

式中、Dは糸の繊度(dtex)、T2は撚数(T/m)を表す。

[0049]

本発明において、仮撚加工糸を織物の経糸及び/又は緯糸に用いる場合、基本的には無撚であることが好ましいが、集束性を高めるためには、仮撚方向と同方向又は異方向に撚係数(K3)5000以下の撚りを付与してもよい。

[0050]

撚係数 K3 は次式で与えられる。

[0051]

$$K3=D^{1/2} \times T3$$

式中、D は加工糸の繊度(dtex)、T3 は撚数(T/m)を表す。

[0052]

本発明の織物の織組織は、綾組織であることが重要であり、平組織では、本発明の目的である優れた織物表面平坦性及び伸長性及び回復性を両立することは困難であり、一方、朱子組織では、優れた織物表面平坦性及び伸長性及び回復性を両立することは容易であるが、スナッキングやピリング等の耐摩擦性能が劣る。

[0053]

本発明で言う綾組織とは、2/2 綾、2/1 綾、3/1 綾、3/2 綾の群の中から選ばれる組織をいい、これらの組織を組み合わせたものであっても構わない。

これらの織組織のうち最も好ましい織組織は2/2綾組織である。

これらの織組織よりも組織点がルーズな織組織、例えば 4/1 綾では、スナッキングやピリング等の耐摩擦性能が劣る。

[0054]

織物の経糸及び緯糸の密度としては、経糸繊度 20~300dtex の場合、経糸密度は 40~300 本/2.54cm、緯糸繊度 20~300dtex の場合、緯糸密度は 40~300 本/2.54cm の範囲内で、織物組織や用途に応じて設定すればよい。

crimping behavior、stretch is acquired.

[0048]

$$K2=D^{1/2} \times T2$$

In Formula, as for D fineness of yarn (dtex), as for the T2 number of twists (T/m) is displayed.

[0049]

Regarding to this invention, when it uses false-twist yarn for warp and/or weft of the woven article, it is a untwisted in basic , it is desirable , but inorder to raise bundling behavior, twist coefficient (K3) it is possible to grant the twist of 5,000 or below to false twist direction and isotropic or anisotropic.

[0050]

twist coefficient K3 is given with next formula.

[0051]

$$K3=D^{1/2} \times T3$$

In Formula, as for D fineness of processed yarn (dtex), as for the T3 number of twists (T/m) is displayed.

[0052]

weave of woven article of this invention is twill organization, being important, with plain weave, it is a objective of this invention and as for the both achievements doing woven article surface flatness and drawing behavior and recoverability which are superiorbeing difficult, both achievements woven article surface flatness and drawing behavior and recoverability whichon one hand, in satin organization, are superior it is easy to do, but the snagging and pilling or other antifriction property talent are inferior.

[0053]

twill organization as it is called in this invention calls organization which is chosenfrom midst of group of 2/2 twill, 2/1 twill, 3/1 twill, 3/2 twill, being a combination these organization, it does not care.

Among these weave most desirable weave is 2/2 twill organization.

organization point in loose weave、for example 4/1 twill, snagging and pilling or other antifriction property talent is inferiorin comparison with these weave .

[0054]

As density of warp yarn and weft yarn of woven article, in case of warp fineness 20~300 dtex, if the warp density in case of 40 - 300/2.54 cm、weft fineness 20~300 dtex, inside range of 40 - 300/2.54 cm, should have set weft density according to woven article organization and application.

【0055】

本発明の綾織物は、その経糸方向及び又は緯糸方向のストレッチ率が 20%を超えることが好ましく、より好ましくは 25%以上である。

より具体的には、経糸方向には 20%超~50%が好ましく、より好ましくは 25~50%であり、緯糸方向には 20%超~65%が好ましく、より好ましくは 25~65%である。

ストレッチ率がこの範囲であると、本発明の織物の主たる使用用途であるスポーツ衣料での局部的且つ瞬間的な運動変位に対してスムーズに追従することができる。

又、経糸方向 50%超や緯糸方向 65%超のストレッチ率を得ることも可能であるが、回復性が劣ったり、残留収縮が大きくなったりすることがある。

【0056】

なお、本発明の綾織物は、スポーツ衣料以外の用途分野においても適用可能なことは言うまでもない。

【0057】

本発明の綾織物の回復率は 80~100%であることが好ましく、より好ましくは 83~100%、更に好ましくは 85~100%である。

回復率がこの範囲であると、バック性に優れた織物となる。

【0058】

本発明において、経糸方向のみにストレッチを付与する場合には、経糸にポリエステル系サイドバイサイド型複合マルチフィラメント糸を、緯糸方向のみにストレッチを付与する場合には、緯糸にポリエステル系サイドバイサイド型複合マルチフィラメント糸を、経糸及び緯糸方向にストレッチを付与する 2 ウェイストレッチ織物の場合には、経糸及び緯糸にポリエステル系サイドバイサイド型複合マルチフィラメント糸を用いれば良く、目的に応じて任意に選択することができる。

【0059】

経ストレッチ織物又は 2 ウェイストレッチ織物は、着用時の着圧が低いために長時間着用しても疲れが出にくい上に、伸長回復性が優れているために膝抜けや肘抜け等の欠陥が発生し難い。

更に、パンツ(ズボン)やスカートなどを着用した際に、膝裏や尻回り部に発生する横方向の折

【0055】

As for twill of this invention, stretch ratio of warp direction and/or weft direction exceeds 20%, it is desirable, it is a more preferably 25 % or more.

Concretely, 20% super - 50% is more desirable in warp direction, with more preferably 25~50%, 20% super - 65% is desirable in weft direction, it is a more preferably 25~65%.

When stretch ratio is this range, with sports clothing which is a main application of woven article of this invention smoothly it can follow vis-a-vis local and instantaneous exercise displacement.

also, warp direction 50% super and also it is possible to obtain stretch ratio above weft direction 65%, but recoverability is inferior, permanent linear shrinkage becomes large has.

【0056】

Furthermore, as for twill of this invention, regarding application field other than sports clothing applicable.

【0057】

recovery ratio of twill of this invention is 80 - 100%, it is desirable, more preferably 83~100%, furthermore it is a preferably 85~100%.

When recovery ratio is this range, it becomes woven article which is superior in back characteristic.

【0058】

Regarding to this invention, when it grants stretch to only warp direction, when polyester side-by-side type compound multifilament yarn, it grants stretch to only weft direction in warp, in weft polyester side-by-side type compound multifilament yarn, in case of 2 waste レッチ woven article which grant stretch to warp yarn and weft yarn direction, if it uses polyester side-by-side type compound multifilament yarn for warp yarn and weft yarn, to be good, It can select in option according to objective.

【0059】

warp stretch woven article or as for 2 waste レッチ woven article, lengthy wearing doing because wearing pressure of worn time is low, in addition to fact that the fatigue is difficult to come out, knee coming out and elbow coming out or other defect are difficult to occur because elongational recoverability is superior.

Furthermore, pants (trousers) and occasion where skirt etc is worn, knee reverse side and also breaking wrinkle,

れ皺、いわゆる着用皺も発生しにくい。

そのため、パンツやスカート等のボトム商品やユニフォーム等に極めて適性が高い。

【0060】

本発明の綾織物においては、ポリエステル系サイドバイサイド型複合マルチフィラメント系の混率は20~100%であることが好ましく、30~100%であることがより好ましい。

混率がこの範囲であると、ストレッチ機能やソフト風合いの特徴が充分に発揮される。

【0061】

本発明の綾織物において、複合マルチフィラメント系に混用する繊維としては、特に限定はなく、長繊維、短繊維でも、ポリトリメチレンテレフタレート繊維、ポリエチレンテレフタレート繊維等のポリエステル系繊維、ナイロン6、ナイロン66等のポリアミド系繊維、アセテート繊維等の合成繊維や、キュブラ、レーヨン、綿、麻、ウール等の天然繊維を用いることができる。

又、その形態も、原糸でも仮撚加工糸に代表される嵩高加工糸でもよく、従来公知の各種形態の糸条を用いることができる。

混用形態については、経系及び/又は緯系使用において、例えば、1本交互や2本交互更には3本以上の変則配列であってもよいが、癖の少ない目面を得る上からは、経系又は緯系の一方に用いるか、または1本交互とすることがより好ましい。

【0062】

本発明の綾織物を製織するための織機としては、特に限定されるものではなく、エアージェットルームやウォータージェットルーム等に代表されるような流体噴射織機を初め、レピアルームやグリッパールーム、フライシャトルルーム、有杼織機等などが使用できるが、緯方向のストレッチ性を最大限に発揮させることに加え、織物の幅方向でのストレッチ率のバラツキを抑制する点から、低張力緯入れが可能で緯系に優しいエアージェットルームやウォータージェットルーム等の流体噴射織機、中でも特にエアージェットルームの適性は高い。

また、これらの織機において、経系ビームと綜統の間に経系にワックス剤等が付くような機構を織機に設けて、経系の摩耗を減らして毛羽発生を抑え、製織工程性を高めてもよい。

so-called wearing wrinkle of horizontal direction which occurs in rear end turning section is difficult to occur.

Because of that, quite suitability is high in pants and skirt or other bottom product and uniform etc.

【0060】

Regarding twill of this invention, proportion of polyester side-by-side type compound multifilament yarn is 20 - 100%, it is desirable, it is 30 - 100%, it is more desirable.

When proportion is this range, stretch function and feature of soft feel are shown in satisfactory.

【0061】

There is not especially limitation in twill of this invention, as the fiber which blend is done in compound multifilament yarn, poly trimethylene terephthalate fiber, polyethylene terephthalate fiber or other polyester fiber, nylon 6, nylon 66 or other polyamide fiber, acetate fiber or other synthetic fiber and the cuprammonium rayon, rayon, cotton, can use linen, wool or other natural fiber even with filament, short fiber.

Also morphological form of also, with raw fiber and are good with the bulked yarn which is represented in false-twist yarn, can use yarn of various morphological form of prior public knowledge.

Concerning blend morphological form, for example 1 reciprocity and 2 reciprocity furthermore it is good even with irregularity arrangement of 3 or more, at time of warp and/or weft using, but in addition to obtaining eye surface whose habits are few from, warp or weft it uses on one hand, or 1 makes alternate it is more desirable.

【0062】

Is not something which especially is limited as loom in order the weaving to do twill of this invention, you can use rapier loom and the gripper loom, fray shuttle loom, possession shuttle loom etc etc in addition to kind of fluid spray loom which is represented in air jet loom and water jet loom etc., but in showing the stretch of fill direction in maximum limit adding, From point which controls variation of stretch ratio with transverse direction of woven article, low tension weft insertion being possible, in weft suitability of the especially air jet loom is high even in kind air jet loom and water jet loom or other fluid spray loom.

In addition, warp beam and, providing kind of mechanism where the wax agent etc are attached to warp between heddle in loom in these loom, decreasing wear of warp, you hold down the fluff generation, are possible to raise weaving

【0063】

なお、本発明においては、前記のようなポリエステル系サイドバイサイド型複合マルチフィラメント系を用いることによって、初めて、風合いがソフトで、着圧感を感じないほどに僅かな力で伸縮性に極めて優れ、且つ回復性に優れた織物となる。

したがって、それ以外の例えば、1 種類のポリトリメチレンテレフタレート、ポリエチレンテレフタレートあるいはポリブチレンテレフタレート等のポリエステルからなるマルチフィラメントを用いた仮撚加工系や、2 種類のポリマーの内、少なくとも 1 成分がポリトリメチレンテレフタレートではないポリエステル系複合マルチフィラメント系や、そのような系の有撚系あるいは仮撚加工系を用いても、本発明の目的を達成することはできない。

【0064】

【発明の実施の形態】

以下、実施例により本発明をさらに説明するが、本発明はこれら実施例により何ら限定されるものではない。

【0065】

なお、測定方法、評価方法等は以下の通りである。

【0066】

(1)固有粘度

固有粘度 $[\eta]$ (dl/g)は、次式の定義に基づいて求められる値である。

【0067】

【数 1】

$$[\eta] = \lim_{C \rightarrow 0} (\eta_r - 1) / C$$

$$C \rightarrow 0$$

【0068】

式中、 η_r は純度 98%以上の o-クロロフェノール溶媒で溶解したポリトリメチレンテレフタレート系又はポリエチレンテレフタレート系の稀釈溶液の 35 deg C での粘度を、同一温度で測定した上記溶媒の粘度で除した値であり、相対粘度と定義されているものである。

process characteristic.

【0063】

Furthermore, regarding to this invention, aforementioned way it uses polyester side-by-side type compound multifilament yarn, for first time, texture being the software with, it wears and in extent which does not feel the pressure impression by little power quite it is superior in stretchability, it becomes woven article which at same time is superior in recoverability.

Therefore, among polymer of false-twist yarn and 2 kinds which use the multifilament which consists of poly trimethylene terephthalate, polyethylene terephthalate or polybutylene terephthalate or other polyester of for example 1 kind other than that, making use of twisted thread or false-twist yarn of polyester compound multifilament yarn and that kind of yarn where 1 component is not poly trimethylene terephthalate at least, it is not possible to achieve objective of this invention.

【0064】

[Embodiment of the Invention]

this invention furthermore is explained below, with Working Example, but the this invention is not something which is limited by these Working Example.

【0065】

Furthermore, measurement method, evaluation method etc is as follows.

【0066】

(1) inherent viscosity

As for inherent viscosity $[\eta]$ (dl/g), it is a value which is sought on basis of definition of next formula.

【0067】

[Mathematical Formula 1]

【0068】

In Formula, the η_r at value which is divided with the viscosity of above-mentioned solvent which measured viscosity with 35 deg C of dilution solution of poly trimethylene terephthalate yarn or polyethylene terephthalate yarn which is melted with o-chlorophenol solvent of purity 98 % or more, with same temperature, relative viscosity is something which is defined.

C は g/100ml で表されるポリマー濃度である。

[0069]

なお、本発明における 2 種類の繊維からなるサイドバイサイド型複合マルチフィラメント糸は、紡糸して得られた糸を構成する繊維ポリマーのそれぞれの固有粘度を測定することは困難であるので、複合マルチフィラメント糸の紡糸条件と同じ条件で 2 種類の糸をそれぞれ単独で紡糸し、得られた糸を用いて測定した固有粘度を、複合マルチフィラメント糸を構成する繊維ポリマーの固有粘度とした。

[0070]

(2)織物のストレッチ率と回復率

織物の経方向及び緯方向のストレッチ率及び回復率は、仕上げ加工反を用いて測定した。

[0071]

島津製作所(株)製の引張試験機を用いて、つかみ幅 2cm、つかみ間隔 10cm、引張速度 10cm/分で試料を経方向又は緯方向に伸長させた時の、2.94N/cm の応力下での伸び(%)をストレッチ率とした。

その後、再び同じ速度でつかみ間隔 10cm まで収縮させた後、再度、応力-歪み曲線を描き、応力が発現するまでの伸度を残留伸度(A)とする。

回復率は以下の式によって求めた。

[0072]

回復率(%)= $\{(10-A)/10\} \times 100$

(3)仮撚加工糸の顕在捲縮伸長率及び顕在捲縮弾性率島津製作所(株)製の引張試験機を用いて、つかみ間隔 10cm にて仮撚加工糸を初荷重 0.9×10^{-3} cN/dtex で取り付けした後、引張速度 10cm/分で伸長し、0.0882cN/dtex の応力に達したときの伸び(%)を顕在捲縮伸長率とした。

その後、再び同じ速度でつかみ間隔 10cm まで収縮させた後、再度、応力-歪み曲線を描き、初荷重の応力が発現するまでの伸度を残留伸度(B)とする。

顕在捲縮弾性率は以下の式によって求めた。

[0073]

C is polymer concentration which is displayed with g/100 ml.

[0069]

Furthermore, because as for side-by-side type compound multifilament yarn which consists of fiber of 2 kinds in this invention, spinning doing, as for measuring respective inherent viscosity of fiber polymer which configuration it does yarn which it acquires it is difficult, with same condition as spinning condition of compound multifilament yarn spinning it does yarn of 2 kinds with respective alone, inherent viscosity which was measured making use of yarn which it acquires, was designated as inherent viscosity of fiber polymer which compound multifilament yarn configuration is done.

[0070]

stretch ratio and recovery ratio of (2) woven article

It measured radial direction of woven article and stretch ratio and recovery ratio of the fill direction, making use of finishing counter.

[0071]

Shimadzu Corporation (DB 69-055-8747) make making use of tensile tester, when with clamping width 2 cm, grip spacing 10 cm, strain rate 10 cm/min the elongation doing sample in radial direction or fill direction, extension (%) under stress of 2.94 N/cm was designated as stretch ratio.

After that, until again with same velocity after contracting, for thesecond time, stress-strain curve is drawn to grip spacing 10 cm, stress reveals, the elongation is done residual elongation (A) with.

It sought recovery ratio with formula below.

[0072]

recovery ratio (%) = $\{(10 - A) / 10\} \times 100$

actual crimp elongation and actual crimp modulus of elasticity Shimadzu Corporation of (3) false-twist yarn (DB 69-055-8747)make making use of tensile tester, after with grip spacing 10 cm installing the false-twist yarn with initial tension 0.9×10^{-3} cN/d tex, elongation it did with strain rate 10 cm/min, when reaching to stress of 0.0882 cN/d tex, it designated extension (%) as the actual crimp elongation.

After that, until again with same velocity after contracting, for thesecond time, stress-strain curve is drawn to grip spacing 10 cm, stress of initial tension reveals, elongation is done residual elongation (B) with.

It sought actual crimp modulus of elasticity with formula below.

[0073]

顕在捲縮弾性率(%) = $\{(10-B)/10\} \times 100$

(4) 仮撚加工系の捲縮伸長率、捲縮弾性率

巻き取りパッケージから解舒した仮撚加工系を、無荷重下で 98 deg C の熱水中に 20 分浸漬した後、無荷重下で 24 時間乾燥した試料を用いた以外は、顕在捲縮伸長率及び顕在捲縮弾性率の測定と同様の方法にて測定し、それぞれを捲縮伸長率、捲縮弾性率を求めた。

[0074]

(5) スナグging 性

スナグging は、JIS-L-1058(D-3 法、フレイング法)スナグ試験方法に準じて測定した。

[0075]

[製造例] ポリトリメチレンテレフタレート繊維の原糸を以下のようにして製造した。

[0076]

固有粘度が $[\eta] = 0.8$ のポリトリメチレンテレフタレートを、紡糸温度 265 deg C、紡糸速度 1200m/分 で未延伸糸を得、次いで、ホットロール温度 60 deg C、ホットプレート温度 140 deg C、延伸倍率 3 倍、延伸速度 800m/分 で延撚して、84dtex/24f の延伸糸を得た。

[0077]

この延伸糸の強伸度、弾性率は各々、3.1cN/dtex、46%、26.4cN/dtex であった。

[0078]

[実施例 1]

固有粘度の異なる二種類のポリトリメチレンテレフタレートを比率 1:1 でサイドバイサイド型に押出し、紡糸温度 265 deg C、紡糸速度 1500m/分 で未延伸糸を得、次いで、ホットロール温度 55 deg C、ホットプレート温度 140 deg C、延伸速度 400m/分、延伸倍率は延伸後の繊維度が 84dtex となるように設定して延撚し、84dtex/24f のサイドバイサイド型複合マルチフィラメント糸を得た。

[0079]

得られた複合マルチフィラメント糸の固有粘度は、高粘度側が $[\eta] = 0.90$ 、低粘度側が $[\eta] = 0.70$ であった。

この延伸糸の強伸度、弾性率は各々、

actual crimp modulus of elasticity (%) = $\{(10-B)/10\} \times 100$

crimp elongation, crimp modulus of elasticity of (4) false-twist yarn

From windup package false-twist yarn which unwinding is done, under no load in hot water of 98 deg C 20 min after soaking, under no load 24 hours other than using sample which is dried, was measured with method which is similar to measurement of actual crimp elongation and actual crimp modulus of elasticity, each one crimp elongation, crimp modulus of elasticity was sought.

[0074]

(5) snagging characteristic

It measured snagging, according to JIS-L-1058 (D-3 method and Frye ング method) snag test method.

[0075]

It produced raw fiber of {Production Example} poly trimethylene terephthalate fiber like below.

[0076]

inherent viscosity $[\eta] = 0.8$ poly trimethylene terephthalate, obtained unstretched fiber with spinning temperature 265 deg C, spinning rate 1200 m/min, next, draw twisting て, acquired drawn fiber of 84 dtex/24f with hot roll temperature 60 deg C, hot plate temperature 140 deg C, draw ratio 3 times, drawing velocity 800 m/min.

[0077]

tenacity, modulus of this drawn fiber each, was 3.1 cN/dtex, 46%, 26.4 cN/dtex.

[0078]

{Working Example 1}

With ratio 1:1 in side-by-side type unstretched fiber was obtained with extrusion, spinning temperature 265 deg C, spinning rate 1500 m/min, next, hot roll temperature 55 deg C, hot plate temperature 140 deg C, drawing velocity 400 m/min, draw ratio in order for fineness after drawing to become 84 dtex, setting poly trimethylene terephthalate of two kinds where inherent viscosity differs, acquired side-by-side type compound multifilament yarn of draw twisting, 84 dtex/24f.

[0079]

As for inherent viscosity of compound multifilament yarn which it acquires, high viscosity side was $[\eta] = 0.90$, low viscosity side $[\eta] = 0.70$.

tenacity, modulus of this drawn fiber each, was 2.5 cN/d

2.5cN/dtex、32%、22.4cN/dtex であった。

次いで、撚数を 1500T/m になるように設定して (撚係数 $K=13748$)、撚方向 S の撚糸を製造した。

撚糸は、ダブルツイスターDT-310F(村田機械(株)製)を用い、スピンドル回転数 10000rpm で行った。

更に、真空セッターにて 70 deg C で 40 分間ビリ止めセットを行った。

[0080]

得られたサイドバイサイド型複合マルチフィラメント糸の撚糸を緯糸に用い、前記製造例で得た 84dtex/24f のサイドバイサイド型ではないポリトリメチレンテレフタレート糸の無撚糊付け糸を経糸に用いて、エアージェットルームにて製織を行い、経 110 本/2.54cm、緯 110 本/2.54cm 密度の 2/2 綾組織の生機を得た。

[0081]

得られた生機を、95 deg C で液流リラクサーにて精練リラックス後、テンターを用い 160 deg C で中間セットした後、液流染色機にて 120 deg C の分散染料による染色を行い、160 deg C でファイナルセットを行い、経 169 本/2.54cm、緯 128 本/2.54cm 密度の綾織物を得た。

[0082]

この綾織物の表面性はシボがなく(織物表面性○)、風合いはソフトで、ふかつき感のない(ふかつき感○)ものであった。

綾織物のストレッチ率、回復率、スナッキング性は、各々33%、84%、3 級であった。

[0083]

[実施例 2]

実施例 1 得られた 84dtex/24f のサイドバイサイド型複合マルチフィラメント糸を使用し、石川製作所製 IVF-338 にて、第 1 ヒーター温度 170 deg C、仮撚数 3200T/m で仮撚加工を行い、顕在捲縮伸長率 200%、顕在捲縮弾性率 90%、捲縮伸長率 250%、捲縮弾性率 93%の仮撚加工糸を得た。

顕在捲縮伸長率、顕在捲縮弾性率、捲縮伸長率、捲縮弾性率のいずれも優れたストレッチ性と回復性を示す物性値であった。

tex、32%、22.4 cN/d tex.

Next, in order to become 1500 T/m, setting number of twists, (twist coefficient $K=13748$), it produced twisted yarn of twist direction S.

It did twisted yarn, with spindle rotation several 100 00 rpm making use of double twister DT-31 0F (Murata Machinery Ltd. (DB 69-057-9792) make).

Furthermore, with vacuum setter 40 min ビリ stopping setting weredone with 70 deg C.

[0080]

It used twisted yarn of side-by-side type compound multifilament yarn which it acquires for weft, using untwisted starching yarn of poly trimethylene terephthalate yarn which is not a side-by-side type of 84 dtex/24f which are acquired with aforementioned Production Example for warp, it did weaving with air jet loom, acquired greige goods of 2/2 twill organization of warp 110 book / 2.54 cm, filling 110 books / 2.54 cm density.

[0081]

greige goods which it acquires, with 95 deg C with fluid flow jp9 ラク sir with 160 deg C intermediate set after doing, with liquor flow dyeing machine you dyed with the disperse dye of 120 deg C after scouring relax, making use of tenter, did the final set with 160 deg C, acquired twill of warp 169 book / 2.54 cm, filling 12 8/2.54 cm density.

[0082]

(puffy feel ○) ones where surface property of this twill is not a emboss and (woven article surface property ○), as for texture with software, does not have puffy feel.

stretch ratio, recovery ratio, snagging characteristic of twill, each 33%, 84%, was terniery.

[0083]

{Working Example 2 }

Working Example 1 side-by-side type compound multifilament yarn of 84 dtex/24f which are acquired was used, with Ishikawa Seisakusho make IVF-338, false-twisting was done with first heater temperature 170 deg C, number of false twists 3200 T/m, actual crimp elongation 200%, actual crimp modulus of elasticity 90%, false-twist yarn of crimp elongation 250%, crimp modulus of elasticity 93% was acquired.

actual crimp elongation, actual crimp modulus of elasticity, it was a property value which shows stretch and recoverability which in each case of crimp elongation, crimp modulus of elasticity are superior.

【0084】

得られたサイドバイサイド型複合マルチフィラメント系の仮撚加工糸を緯糸とし、実施例 1 と同じ経糸を用い、実施例 1 と同様にして製織を行い、経 120 本/2.54cm、緯 110 本/2.54cm 密度の 2/2 綾組織の生機を得た。

【0085】

得られた生機を、95 deg C で液流リラクサーにて精練リラックス後、テンターを用い 160 deg C で中間セットした後、液流染色機にて 120 deg C の分散染料による染色を行い、160 deg C でファイナルセットを行い、経 173 本/2.54cm、緯 125 本/2.54cm 密度の綾織物を得た。

この綾織物の表面性はシボがなく(織物表面性○)、風合いはソフトで、ふかつき感のない(ふかつき感○)ものであった。

綾織物のストレッチ率、回復率、スナグging性は、各々56%、85%、3~4 級であった。

【0086】

【比較例 1】

織組織を平組織に変更し、且つ経糸の密度を変えたこと以外は、実施例 1 と同様に行い、経 95 本/2.54cm、緯 95 本/2.54cm 密度の平組織の生機を得た。

この生機を、95 deg C で液流リラクサーにて精練リラックス後、テンターを用い 160 deg C で中間セットした後、液流染色機にて 120 deg C の分散染料による染色を行い、160 deg C でファイナルセットを行い、経 135 本/2.54cm、緯 113 本/2.54cm 密度の平織物を得た。

【0087】

この平織物の表面性は比較的良好で(織物表面性○~△)、風合いはソフトで、ふかつき感のない(ふかつき感○)ものであった。

平織物のストレッチ率、回復率、スナグging性は、各々18%、78%、3 級であり、実施例 1 に比べて、ストレッチ性及び回復性は低いものであった。

【0088】

【比較例 2】

織組織を平組織に変更し、且つ経糸の密度を変えたこと以外は、実施例 2 と同様に行い、経 97 本/2.54cm、緯 95 本/2.54cm 密度の平組織

【0084】

false-twist yarn of side-by-side type compound multifilament yarn which it acquires was designated as weft, weaving was done making use of same warp as the Working Example 1, to similar to Working Example 1, greige goods of 2/2 twill organization of warp 120/2.54 cm, filling 110 book / 2.54 cm density was acquired.

【0085】

greige goods which it acquires, with 95 deg C with fluid flow jp9 ラク sir with 160 deg C intermediate set after doing, with liquor flow dyeing machine you dyed with the disperse dye of 120 deg C after scouring relax, making use of tenter, did the final set with 160 deg C, acquired twill of warp 173/2.54 cm, filling 125/2.54 cm density.

(puffy feel ○) ones where surface property of this twill is not a emboss and (woven article surface property ○), as for texture with software, does not have puffy feel.

stretch ratio, recovery ratio, snagging characteristic of twill, each 56%, was 85%, 3 - quaternary.

【0086】

{Comparative Example 1 }

It modified weave in plain weave, it did other than thing which at same time changed density of warp, acquired greige goods of plain weave of warp 95/2.54 cm, filling 95/2.54 cm density in same way as Working Example 1.

This greige goods, with 95 deg C with fluid flow jp9 ラク sir with 160 deg C intermediate set after doing, with liquor flow dyeing machine you dyed with disperse dye of 120 deg C after scouring relax, making use of tenter, did final set with 160 deg C, acquired plain weave of warp 135/2.54 cm, filling 113/2.54 cm density.

【0087】

As for surface property of this plain weave being relatively satisfactory, (woven article surface property ○~□), as for texture with software, (puffy feel ○) ones which do not have puffy feel.

As for stretch ratio, recovery ratio, snagging characteristic of plain weave, each 18%, 78%, with the terniery, in comparison with Working Example 1, as for stretch and recoverability low ones.

【0088】

{Comparative Example 2 }

It modified weave in plain weave, it did other than thing which at same time changed density of warp, acquired greige goods of plain weave of warp 97 book / 2.54 cm, filling 9

の生機を得た。

この生機を、95 deg C で液流リラクサーにて精練リラックス後、テンターを用い 170 deg C で中間セットした後、液流染色機にて 120 deg C の分散染料による染色を行い、170 deg C でファイナルセットを行い、経 148 本/2.54cm、緯 112 本/2.54cm 密度の平織物を得た。

【0089】

この平織物の表面性はシボがなく(織物表面性○)、風合いはソフトで、ふかつき感のない(ふかつき感○)のものであった。

平織物のストレッチ率、回復率、スナッキング性は、各々30%、78%、4 級であり、実施例 2 に比べて、ストレッチ性、回復性は低いものであった。

【0090】

〔比較例 3〕

固有粘度の異なる二種類のポリエチレンテレフタレートを用いて 56dtex/12f のサイドバイサイド型複合マルチフィラメント系を得た。

得られた複合マルチフィラメント系の固有粘度は、高粘度側が $[\eta] = 0.66$ 、低粘度側が $[\eta] = 0.50$ であった。

次いで、この糸に実施例 1 と同様の方法で撚糸、セットを行った。

【0091】

得られたポリエチレンテレフタレートのサイドバイサイド型複合マルチフィラメント系を緯糸とし、実施例 1 と同じ経糸を用いて、実施例 1 と同様にして製織を行い、経 110 本/2.54cm、緯 135 本/2.54cm 密度の 2/2 綾組織の生機を得た。

この生機を、95 deg C で液流リラクサーにて精練リラックス後、テンターを用い 170 deg C で中間セットした後、液流染色機にて 120 deg C の分散染料による染色を行い、170 deg C でファイナルセットを行い、経 143 本/2.54cm、緯 150 本/2.54cm 密度の綾織物を得た。

【0092】

この綾織物の表面性はシボがなく(織物表面性○)、風合いは硬く、ふかつき感のない(ふかつき感○)のものであった。

綾織物のストレッチ率、回復率、スナッキング性は、各々18%、82%、1~2 級であり、実施例 1 に比べて、ストレッチ性、スナッキング性が低いも

5/2.54 cm density in same way as Working Example 2.

This greige goods, with 95 deg C with fluid flow jp9 ラク sir with 170 deg C intermediate set after doing, with liquor flow dyeing machine you dyed with disperse dye of 120 deg C after scouring relax, making use of tenter, did final set with 170 deg C, acquired plain weave of warp 14 8/2.54 cm, filling 1 12/2.54 cm density.

【0089】

(puffy feel ○) ones where surface property of this plain weave is not a emboss and (woven article surface property ○), as for texture with software, does not have puffy feel.

As for stretch ratio, recovery ratio, snagging characteristic of plain weave, each 30%, 78%, with the quaternary, in comparison with Working Example 2, as for stretch, recoverability low ones.

【0090】

{Comparative Example 3 }

side-by-side type compound multifilament yarn of 56 dtex/12f was acquired making use of the polyethylene terephthalate of two kinds where inherent viscosity differs.

As for inherent viscosity of compound multifilament yarn which it acquires, high viscosity side was $[\eta] = 0.66$, low viscosity side $[\eta] = 0.50$.

Next, it set twisted yarn, with method which is similar to Working Example 1 in this yarn.

【0091】

side-by-side type compound multifilament yarn of polyethylene terephthalate which it acquires was designated as weft, weaving was done making use of same warp as the Working Example 1, to similar to Working Example 1, greige goods of 2/2 twill organization of warp 110 book / 2.54 cm, filling 13 5/2.54 cm density was acquired.

This greige goods, with 95 deg C with fluid flow jp9 ラク sir with 170 deg C intermediate set after doing, with liquor flow dyeing machine you dyed with disperse dye of 120 deg C after scouring relax, making use of tenter, did final set with 170 deg C, acquired twill of warp 14 3/2.54 cm, filling 15 0/2.54 cm density.

【0092】

surface property of this twill is not a emboss and (woven article surface property ○), (puffy feel ○) ones where texture is hard, does not have puffy feel.

As for stretch ratio, recovery ratio, snagging characteristic of twill, each 18%, with 82%, 1 - the secondary, those whose stretch, snagging characteristic is low in comparison with

のであった。

[0093]

[比較例 4]

組織、及び経密度を変えたこと以外は、比較例 3 と同様に行い、経 95 本/2.54cm、緯 115 本/2.54cm 密度の平組織の生機を得た。

この生機を、95 deg C で液流リラクサーにて精練リラックス後、テンターを用い 170 deg C で中間セットした後、液流染色機にて 120 deg C の分散染料による染色を行い、170 deg C でファイナルセットを行い経 116 本/2.54cm、緯 135 本/2.54cm 密度の平織物を得た。

[0094]

この平織物の表面性はシボがなく(織物表面性 O)、風合いは粗硬で、ふかつき感のない(ふかつき感 O)ものであった。

平織物のストレッチ率、回復率、スナッキング性は、各々 10%、81%、3 級であり、実施例 1 に比べて、ストレッチ性、スナッキング性が低いものであった。

[0095]

[実施例 3]

固有粘度が $[\eta]=0.93$ と $[\eta]=0.72$ の二種類のポリトリメチレンテレフタレート、通常のサイドバイサイド型複合繊維紡糸用紡口を用いて紡糸温度 265 deg C、比率 1:1 で紡出し、紡糸速度 1500m/分で巻き取って未延伸糸を得た。

次いで、ホットロール温度 55 deg C、ホットプレート温度 140 deg C、延伸速度 400m/分、延伸後の繊度が 56dtex となるように延伸倍率を設定して延撚し、56dtex/12f のサイドバイサイド型複合マルチフィラメント糸を得た。

[0096]

得られた複合マルチフィラメント糸の固有粘度は、高粘度側が $[\eta]=0.90$ 、低粘度側が $[\eta]=0.70$ であった。

また、この糸の強度は 2.5cN/dtex、伸度は 30%、弾性率は 22.4cN/dtex であった。

[0097]

次いで、撚数を 2000T/m になるように設定して(撚係数 $K=14967$)、撚方向 S 及び Z の撚糸を製

the Working Example 1.

[0093]

{Comparative Example 4 }

It did other than thing which changed weave, and warp density, acquired greige goods of plain weave of warp 9 5/2.54 cm, filling 11 5/2.54 cm density in same way as the Comparative Example 3.

This greige goods, with 95 deg C with fluid flow jp9 ラク sir with 170 deg C intermediate set after doing, with liquor flow dyeing machine you dyed with disperse dye of 120 deg C after scouring relax, making use of tenter, did final set with 170 deg C and acquired plain weave of warp 11 6/2.54 cm, filling 13 5/2.54 cm density.

[0094]

(puffy feel O) ones where surface property of this plain weave is not a emboss and (woven article surface property O), as for texture with rough and hard, does not have puffy feel.

As for stretch ratio, recovery ratio, snagging characteristic of plain weave, each 10%, 81%, with the terniery, those whose stretch, snagging characteristic is low in comparison with the Working Example 1.

[0095]

{Working Example 3 }

inherent viscosity $[\eta]=0.93$ poly trimethylene terephthalate of $[\eta]=0.72$ two kinds, spinning it did with spinning temperature 265 deg C, ratio 1:1 making use of spinneret for conventional side-by-side type multicomponent fiber yarn-spinning, retracted with spinning rate 1500 m/min and acquired unstretched fiber.

Next, in order for fineness after hot roll temperature 55 deg C, hot plate temperature 140 deg C, drawing velocity 400 m/min, drawing to become 56 dtex, setting draw ratio, it acquired side-by-side type compound multifilament yarn of draw twisting, 56 dtex/12f.

[0096]

As for inherent viscosity of compound multifilament yarn which it acquires, high viscosity side was $[\eta]=0.90$, low viscosity side $[\eta]=0.70$.

In addition, as for intensity of this yarn as for 2.5 cN/d tex, elongation 30%, as for modulus they were 22.4 cN/d tex.

[0097]

Next, in order to become 2000 T/m, setting number of twists, (twist coefficient $K=14967$), it produced twisted yarn of twist

造した。

撚糸は、ダブルツイスターDT-310F(村田機械(株)製)を用い、スピンドル回転数 10000rpm で行った。

更に、真空セッターにて 70 deg C で 40 分間ビリ止めセットを行った。

【0098】

得られた撚糸糸条を、無糊の状態で、部分整経機 HB-M(カキノキ(株)製)を用いて巻取速度 140m/分で整経して経糸準備を行い、S 撚と Z 撚を一本交互にした経密度(織機上の設定密度)193 本/2.54cm、通し幅 145cm の経糸を準備し、エアージェットルーム ZA209i(津田駒工業(株))に仕掛けた。

【0099】

緯糸には、経糸と同じ糸を用い、S 撚と Z 撚の糸を一本交互に緯密度(緯糸打ち込み密度)100 本/2.54cm で、経 2 重 3/2 綾の組織にて、500rpm の織機回転数で製織した。

【0100】

得られた生機を、110 deg C にて液流リラックスし、160 deg C にてプレセットし、染色(120 deg C)、ファイナルセット(160 deg C)を行い、最終仕上げ幅を 95cm に設定し、経 295 本/2.54cm、緯 145 本/2.54cm 密度の綾織物を得た。

【0101】

得られた綾織物の経方向/緯方向の物性は、ストレッチ率が 30%/30%、回復率が 92%/92%であり、スナッキング性は 3 級であった。

【0102】

〔実施例 4〕

実施例 2 で得られた 84dtex/24f のサイドバイサイド型複合マルチフィラメント糸の仮撚加工糸にサイジングを施したものを、経糸および緯糸として用い、実施例 1 と同様の方法で製織を行い、2/2 綾組織で、経 100 本/2.54cm、緯 100 本/2.54cm 密度の生機を得た。

この生機をオープンソーパーにて精練後、染色(120 deg C)、ファイナルセット(160 deg C)を行い、経 150 本/2.54cm、緯 145 本/2.54cm 密度の綾織物を得た。

【0103】

direction S and Z.

It did twisted yarn, with spindle rotation several 100 00 rpm making use of double twister DT-31 0F (Murata Machinery Ltd. (DB 69-057-9792) make).

Furthermore, with vacuum setter 40 min ビ jp9 stopping setting weredone with 70 deg C.

【0098】

With state of non cement, diameter adjustment doing twisted thread provisionwhich it acquires, with windup speed 140 m/min making use of portion warping machine HB-M (Diospyros kaki Linn. (Japanese persimmon) ノキ Ltd. make), itprepared warp, warp density which one makes S twist and Z twist alternate (nominal density on loom) it prepared warp of 193/2.54 cm、 sequence width 145 cm, set up to air jet loom ZA209i (Tsudakoma industry Ltd.).

【0099】

In weft , yarn of S twist and Z twist one weft density (weft insertion density)with 100/2.54 cm, with organization of warp double 3/2 twill, weaving was donealternately with loom rotation rate of 500 rpm making use of same yarn as warp.

【0100】

fluid flow relax it did greige goods which it acquires, with 110 deg C, the preset did with 160 deg C, dyeing (120 deg C), did final set (160 deg C), set final finish width to 95 cm, acquired twill of warp 29 5/2.54 cm、 filling 14 5/2.54 cm density.

【0101】

As for property of radial direction/fill direction of twill which it acquires, the stretch ratio 30% / 30%, recovery ratio with 92% / 92%, as for snagging characteristicwas terniery.

【0102】

{ Working Example 4 }

It used those which administer sizing to false-twist yarn of side-by-side type compound multifilament yarn of 84 dtex/24f which are acquired with Working Example 2, as the warp yarn and weft yarn, it did weaving with method which is similar to Working Example 1, with 2/2 twill organization, acquired greige goods of warp 10 0/2.54 cm、 filling 10 0/2.54 cm density.

This greige goods after scouring, dyeing (120 deg C), final set (160 deg C) was done with the open soaper , twill of warp 15 0/2.54 cm、 filling 14 5/2.54 cm density was acquired.

【0103】

得られた綾織物の表面性はシボがなく(織物表面性○)、風合いはソフトで、ふかつき感のない(ふかつき感○)ものであった。

綾織物の経方向/緯方向の物性は、ストレッチ率が25%/27%、回復率が82/80%であり、スナッグ性は3級であった。

【0104】

【比較例5】

織組織を、経2重4/1綾組織にしたこと以外は、実施例3と同様にして行い、経195本/2.54cm、緯100本/2.54cm密度の生機を得た。

これを実施例3と同様に精練リラックス、染色加工、ファイナルセットを行い、経230本/2.54cm、緯150本/2.54cm密度の綾織物を得た。

【0105】

得られた綾織物の経方向/緯方向の物性は、ストレッチ率が35%/33%、回復率が92%/92%であり、スナッグ性は1~2級であり、耐摩耗性が劣るものであった。

【0106】

【発明の効果】

本発明の綾織物は、極めてソフトな風合いを有し、伸長性と回復性に優れている。

また伸縮性に極めて優れ、且つ耐摩耗性に優れており、特に、スポーツ衣料分野に好適である。

(puffy feel ○) ones where surface property of twill which it acquires is not a emboss and (woven article surface property ○), as for texture with software, does not have puffy feel.

As for property of radial direction/fill direction of twill, stretch ratio 25% / 27%, the recovery ratio 82/80%, as for snagging characteristic it was a terniery.

【0104】

{Comparative Example 5 }

It did other than thing which designates weave, as warp double 4/1 twill organization,acquired greige goods of warp 19 5/2.54 cm、 filling 10 0/2.54 cm density in same way as Working Example 3.

This scouring relax、 dyeing、 final set was done in same way as Working Example 3, twill of the warp 23 0/2.54 cm、 filling 15 0/2.54 cm density was acquired.

【0105】

As for property of radial direction/fill direction of twill which it acquires, the stretch ratio 35% / 33%, recovery ratio with 92% / 92%, as for snagging characteristic with 1 - secondary , those where abrasion resistance is inferior.

【0106】

[Effects of the Invention]

twill of this invention has quite soft texture, is superior in drawing behavior and recoverability.

In addition quite it is superior in stretchability, at same time issuperior in abrasion resistance, especially, it is ideal in sports clothing field.